FÍSICA
GUÍA DOCENTE CURSO 2016-17

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática				**801G**
Asignatura:	Física				**816**
Materia:	Física				
Módulo:	Fundamentos científicos				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial				
Carácter:	Básica	**Curso:**	1	**Duración:**	Semestral
Créditos ECTS:	6,00	**Horas presenciales:**	60,00	**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español				

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

QUÍMICA					**R112**
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299620	**Fax:**	941299621	**Correo electrónico:**	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Salas Ilarraza, José Pablo				**Responsable de la asignatura**
Teléfono:	941299510	**Correo electrónico:**	josepablo.salas@unirioja.es		
Despacho:	1224	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Aspectos introductorios de física (electricidad):
• Campo y potencial eléctrico. Circuitos de corriente continua.
• Campo magnético. Inducción electromagnética.
• Circuitos de corriente alterna.
• Ondas electromagnéticas.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Ninguno especificado.

CONTEXTO

La asignatura de *Física* pretende que los alumnos conozcan los conceptos de Campo Eléctrico, Magnético y Ondas Electromagnéticas y explicar sus propiedades fundamentales.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG2-Estar capacitado para, utilizando el nivel adecuado de abstracción, establecer y evaluar modelos que representen situaciones reales.
CG7-Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.
CG12-Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
CG15-Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG17-Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Competencias específicas

CE2-Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprensión de los conceptos de campo eléctrico y campo magnético, con conocimiento de sus unidades y propiedades fundamentales.
- Conocimiento de los circuitos de corriente continua y alterna.
- Adquisición de las nociones básicas sobre las ondas electromagnéticas.

TEMARIO

T1: Campo eléctrico y potencial:
- Introducción.
- Ley de Coulomb.
- El campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico.
- Cálculo del campo eléctrico en distribuciones continuas de carga.
- Flujo de campo eléctrico. Teorema de Gauss y aplicaciones.
- Propiedades de un conductor colocado en un campo eléctrico.
- Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales.
- Cálculo del potencial eléctrico.
- Energía potencial eléctrica.

T2: Dieléctricos. Capacidad y condensadores:
- Introducción.
- Condensadores y capacidad.
- Asociación de condensadores.
- Dieléctricos en campos eléctricos.
- Energía almacenada en un condensador cargado.

T3: Corriente eléctrica. Circuitos de corriente continua
- Introducción.
- Densidad de corrientes e intensidad.
- Ley de Ohm. Resistencia eléctrica.
- Conductividad y resistencia.
- Fem
- Potencia eléctrica.
- Combinación de resistencias
- Circuitos de corriente continua. Leyes de Kirchhoff.
- Circuitos RC de corriente continua.

T4: Campo magnético.
- Introducción.
- Fuerza magnética sobre una carga eléctrica en movimiento.
- Movimiento de partículas cargadas en campos electromagnéticos
- Fuerza magnética sobre un conductor con corriente.
- Pares de fuerza sobre espiras con corriente.
- Ley de Biot-Savart. Aplicaciones.
- Fuerza entre corrientes.
- Ley de Ampére. Aplicaciones.
- Magnetismo de la materia.
- Densidad de corrientes de magnetización.
- Paramagnetismo. Ferromagnetismo e Histéresis.

T5: Inducción electromagnética.
- Introducción.
- Flujo del campo magnético . Ley de Faraday.
- Ley de Lenz. Corrientes parásitas.
- Fem de movimiento.
- Autoinducción e inducción mutua.
- Energía magnética.
- Circuitos RL.

T6: Circuitos de corriente alterna.
- Introducción.
- Generadores de corriente alterna y motores.
- Corriente alterna en resitencias. Valores eficaces.
- Corriente alterna en autoinducciones y condensadores. Impedancias.
- Circuitos RL y RC. Fasores.
- Concepto general de impedancia compleja.

- Circuito RLC serie. Resonancia.
- Balance de potencia.
- El transformador.

T7: Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas.

- Corrientes de desplazamiento.
- Ecuaciones de Maxwell.
- Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.
- Descripción de la producción y detección de ondas electromagnéticas.
- Deducción de la ecuación de onda.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Física : para la ciencia y la tecnología Absys
Básica	Física Clásica y Moderna Absys
Complementaria	Circuitos eléctricos Absys
Complementaria	Física Absys

Recursos en Internet
Física con ordenador http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/
El material didáctico de la asignatura se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura http://www.campusvirtual.unirioja.es/

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	12,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	8,00
Clases teóricas	Grande	40,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	-
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	-
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca	-
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	-
Otras actividades	-
Total de horas de trabajo autónomo	90,00

Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	60%	
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas		15%

Informes y memorias de prácticas		15%
Trabajos y proyectos		10%
Total	100%	

Comentarios

La prueba escrita recuperable es la evalaución final.
Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Criterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 2 puntos sobre 10 en la Prueba Escrita